

Recuperación de gas de las operaciones de raspado de tuberías



Perspectiva general de las prácticas y las tecnologías

Descripción

Los gases enriquecidos con hidrocarburos que son recuperables tienden a condensar líquidos en los sistemas de recolección más delante de la recolección del gas y las plantas procesadoras. Estos sistemas con frecuencia se raspan con raspadores esféricos o con forma de bala para eliminar los líquidos acumulados y reducir la bajada de presión del sistema de recolección. Esto mejora el flujo de gas y la eficiencia de la tubería. Los líquidos raspados se separan del gas delante de los compresores de la planta procesadora, se almacenan temporalmente a la presión del sistema de recolección y después se envían a un tanque de almacenamiento a baja presión. El líquido, recuperado a la presión de la tubería, se desprende y ventila gases de hidrocarburos ligeros de los tanques de

almacenamiento.

Mucho del gas que se ventila puede recuperarse instalando un sistema de recuperación de vapor dedicado. La recuperación del gas desprendido de los tanques de almacenamiento de líquidos presurizados antes del almacenamiento atmosférico puede reducir las emisiones y añadir más gas a la tubería de ventas.

Requisitos operativos

El lanzador y el receptor del raspador en las tuberías de recolección, los separadores de vapor/líquidos y las naves de almacenamiento de líquidos presurizados, los tanques de almacenamiento de líquido a baja presión y el compresor de recuperación de vapor impulsado por un motor de gas o eléctrico. También pueden requerirse una nave de desprendimiento de líquido/vapor y una bomba de líquidos a baja presión dependiendo del diseño

(continua en la página 2)

- Compresores / Motores
- Deshidratadores
- Inspección Directa y Mantenimiento
- Tuberías
- Neumáticos/ controles
- Tanques
- Válvulas
- Pozos
- Otros

Sector (es) Correspondientes

- Producción
- Procesamiento
- Transmisión
- Distribución

Otras PROs relacionadas:

Uso de gases inertes y raspadores para realizar purgas de tuberías

Beneficios económicos y medioambientales

Gas natural y metano ahorrado

Ahorro aproximado de gas natural

24,600 Mcf por tanque al año *

Reducción aproximada de metano

21,400 Mcf por tanque al año *

Evaluación económica

Precio del gas	Gas ahorrado	Valor aproximado del gas natural	Costo aproximado de implementación	Costos incrementales de operaciones	Retorno de la inversión
\$7.00/Mcf	24,600 Mcf	\$172,200	\$60,000	\$9,000	5 meses
\$5.00/Mcf	24,600 Mcf	\$123,000	\$60,000	\$9,000	7 meses
\$3.00/Mcf	24,600 Mcf	\$73,800	\$60,000	\$9,000	12 meses

Beneficios adicionales

- La principal justificación del proyecto fue la reducción de emisiones de metano



Recuperación de gas de las operaciones de raspado de tuberías

(Continuación de la página 1)

del sistema y/o la geografía del lugar. El tamaño del compresor está afectado por la varianza de las operaciones de raspado; las temperaturas más frías en el invierno pueden requerir capacidad adicional que no será necesaria en los meses de verano. En general, las tuberías de recolección que deben rasparse con frecuencia y que recobran un volumen grande de líquidos a presión moderada a alta (150 a 300 psig o mayor) son las más adecuadas para la recuperación de vapor.

Aplicabilidad

La recuperación del gas es posible en cualquier estación de recolección de gas y planta de procesamiento que con frecuencia tenga que eliminar los líquidos de condensación de las tuberías corriente arriba de recolección.

Reducciones de emisiones de metano

Los ahorros de las emisiones de metano se basan en el índice de flujo del diseño y el tiempo de operación de un solo compresor de recuperación de vapor dedicado a la compresión del vapor desprendido del líquido raspado (presurizado) de los tanques de almacenamiento.

Análisis económico

Supuestos para la determinación de costos y ahorros

Los ahorros reportados se basan en el sistema de recolección a 200 a 300 psig (calibre, libras por pulgada cuadrada) que se raspa 30 a 40 veces al año y recolecta aproximadamente 3,000 barriles de condensación por aplicación de raspado. Se instaló un pequeño sistema de recuperación de vapor con un compresor eléctrico por \$24,000 y tiene un costo anual de operación y mantenimiento de más de \$1,000 al año.

Deliberación

La frecuencia del raspado del sistema de recolección depende de la composición del gas así como las condiciones de la temperatura ambiental, la cual puede variar grandemente de un lugar a otro y de una temporada a otra. El aspecto económico de la recuperación de gas de las operaciones de raspado dependen de la composición de metano a butano del líquido de hidrocarburo, y la cantidad de líquido recolectado.

Contenido de metano en el gas natural

El contenido promedio de metano en el gas natural varía según el sector industrial. al estimar el ahorro de metano en las Oportunidades identificadas por los participantes (PRO) el programa Gas STAR asume el siguiente contenido de metano en el gas natural

Producción	79 %
Procesamiento	87 %
Transmisión y Distribución	94 %